

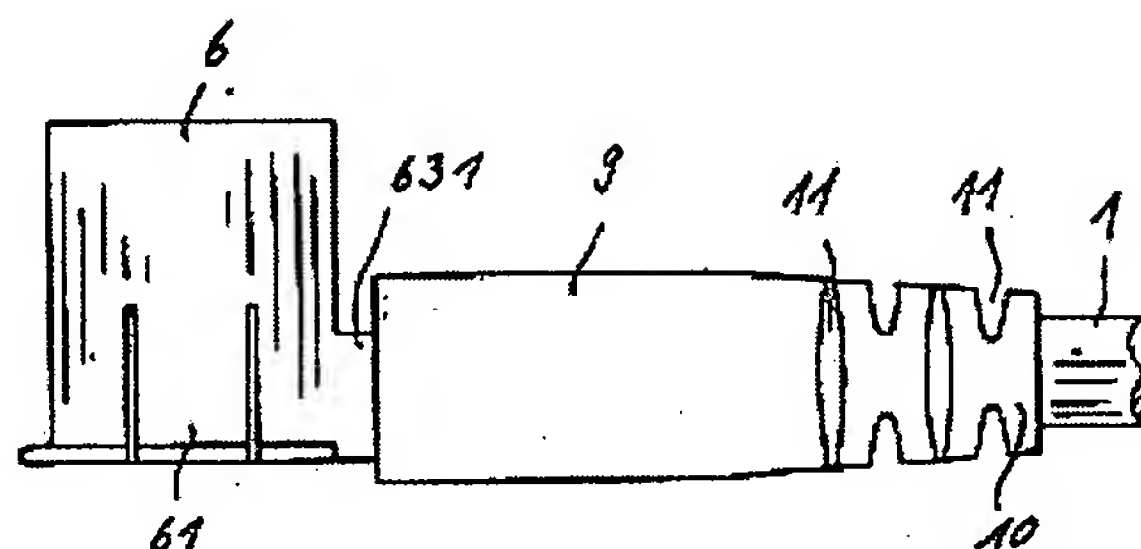
## Angled plug for coaxial cable

**Patent number:** DE19807278  
**Publication date:** 1999-09-09  
**Inventor:** FRIESE NORBERT (DE); MAYR JOSEF (DE)  
**Applicant:** MD ELEKTRONIK GMBH (DE)  
**Classification:**  
- international: **H01R9/05; H01R13/58; H01R9/05; H01R13/58; (IPC1-7): H01R17/12; H01R13/56**  
- european: **H01R9/05H; H01R13/58G**  
**Application number:** DE19981007278 19980223  
**Priority number(s):** DE19981007278 19980223

[Report a data error here](#)

### Abstract of DE19807278

The angled plug has a pin-shaped inner contact electrically connected to the cable's inner conductor, a beaker-shaped contact sleeve electrically connected to the cable's outer conductor and enclosing the inner contact, whereby the pin-shaped inner contact and the contact sleeve are perpendicular to the coaxial cable, an insulating cap (6) and an insulating material moulding (9). The cap encloses the contact sleeve at least approximately over its entire circumference at a radial distance, covers the base of the contact sleeve and has a section (631) leading towards the coaxial cable (1). The insulating material encloses at least part of the cap section leading to the cable at one end and encloses the outer insulation of the cable at the other end, where it forms a bend protection sleeve (10).



---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



① BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 198 07 278 A 1**

⑤ Int. Cl.<sup>6</sup>:  
**H 01 R 17/12**  
H 01 R 13/56

② Aktenzeichen: 198 07 278.3  
② Anmeldetag: 23. 2. 98  
④ Offenlegungstag: 9. 9. 99

DE 198 07 278 A 1

⑦ Anmelder:  
MD Elektronik GmbH, 84478 Waldkraiburg, DE

⑦ Erfinder:  
Frieze, Norbert, 84574 Taufkirchen, DE; Mayr, Josef,  
84419 Schwindegg, DE

⑤ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
zu ziehende Druckschriften:

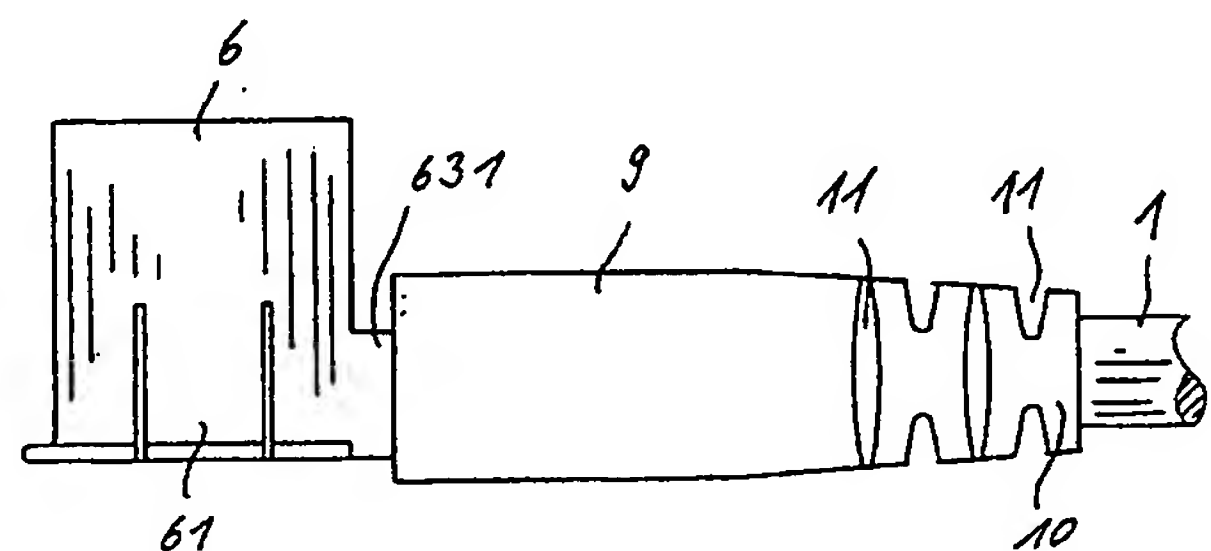
DE-PS	10 20 078
DE	36 04 896 A1
DE	25 34 111 A1
DE	90 15 267 U1
DE	89 12 821 U1
DE	88 11 471 U1
DE	77 15 843 U1
DD	2 75 351 A1
EP	06 98 947 A2

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤ Winkelstecker an einem Koaxialkabel

⑤ Bei dem erfindungsgemäßen Winkelstecker zum Anschluß einer Antenne an ein Autoradio ist eine Kontakt-hülse (4) mittels einer vorgefertigten isolierenden Kappe (6) geschützt. Die Kappe (6) weist einen entlang des angeschlossenen Koaxialkabels (1) verlaufenden Abschnitt (631) auf, der gemeinsam mit dem Koaxialkabel (1) mit Isolierstoff (9) umspritzt ist. Die Umspritzung (9) bildet am kabeelseitigen Ende eine Knickschutzhülle (10) (Figur 4).



DE 198 07 278 A 1

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Winkelstecker an einem Koaxialkabel. Derartige Winkelstecker werden zum platzsparenden Anschluß eines Autoradios an eine Antenne eines Kraftfahrzeugs eingesetzt.

Der Aufbau eines derartigen Winkelsteckers ist beispielsweise in dem deutschen Gebrauchsmuster 88 11 471 beschrieben. Bei diesem Winkelstecker sind die gesamten Bauteile mit Ausnahme der Öffnung der Kontakthülse mit Isolierstoff umspritzt. Die Umspritzung umgibt in direktem Kontakt den äußeren Bereich der Kontakthülse und die Außenisolierung des Koaxialkabels.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Winkelstecker an einem Koaxialkabel anzugeben, der einfach herstellbar ist und dessen sichere Funktion gewährleistet ist.

Diese Aufgabe wird mit einem Winkelstecker, welche die Merkmale des Anspruchs 1 aufweist gelöst.

Vorteilhafte Ausbildungen sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

Ein Ausführungsbeispiel wird anhand der Zeichnungen näher beschrieben.

Es zeigen

Fig. 1 einen Winkelstecker mit Kappe, ohne Umspritzung im Teilschnitt,

Fig. 2 den Winkelstecker gemäß Fig. 1 in Draufsicht,

Fig. 3 den Winkelstecker gemäß Fig. 1 in Seitenansicht,

Fig. 4 den Winkelstecker gemäß Fig. 1 mit Umspritzung in Seitenansicht und

Fig. 5 den Winkelstecker gemäß Fig. 4 von der Unterseite aus betrachtet.

Anhand der Fig. 1 bis 3 wird der grundsätzliche Aufbau eines Winkelsteckers beschrieben. Nur zur besseren Erläuterung ist der Winkelstecker in den Fig. 1 bis 3 ohne Umspritzung dargestellt. Der Winkelstecker besteht aus einem stiftförmigen Innenkontakt 2 aus Metall, der mit dem Innenleiter 3 eines Koaxialkabels 1 elektrisch leitend verbunden ist. Diese Verbindung kann durch Lötung erfolgen. Um den Innenkontakt 2 ist eine becherförmige Kontakthülse 4 aus federndem Metall angeordnet, an die das Schirmgeflecht, also der Außenleiter 5 des Koaxialkabels 1 elektrisch leitend angeschlossen ist. Die Kontakthülse 4 besteht im dargestellten Beispiel aus einem becherförmig gerollten Blechstreifen, sie kann aber auch aus mehreren Einzelzungen bestehen, die um den Innenkontakt 2 angeordnet sind und in der Gesamtheit eine becherförmige Form ergeben. Die elektrisch leitende Verbindung zwischen dem Außenleiter 5 und der Kontakthülse 4 wird beispielsweise über ein elektrisch leitendes Bodenteil 7 realisiert, im gezeigten Beispiel dadurch, daß das Bodenteil 7 aus dünnem Blech besteht, das an einem Ende um das Koaxialkabel 1 gebogen ist und den Außenleiter 5 an die Außenisolierung preßt. Dieser umgebogene Bereich des Bodenteils 7 ist mit dem Bezugszeichen 71 versehen. Das Bodenteil 7 kann ein separates Bauteil sein, das mit der Kontakthülse 4 mechanisch und elektrisch verbunden ist, es kann aber auch einstückig an der Kontakthülse 4 angeformt sein. Der Innenkontakt ist gegenüber der Kontakthülse 4 und dem Bodenteil 7 in bekannter Weise elektrisch isoliert.

Gemäß der Erfindung ist nun eine Kappe 6 aus isolierendem Material vorgesehen, welche die Kontakthülse 4 mit Ausnahme des Anschlußbereiches des Koaxialkabels 1 über den gesamten Umfang umschließt und das Bodenteil 7 der Kontakthülse 4 abdeckt. Die vorgefertigte Kappe 6 ist derart ausgebildet, daß sie von der Rückseite des Winkelsteckers her über die Kontakthülse 4 aufgeschoben werden kann. Wie in Fig. 2 und 3 ersichtlich ist, sind an der Kappe 6 zwei parallel zueinander verlaufende Abschnitte in Form von

Schenkeln 631, 632 angeformt, welche in Richtung des Koaxialkabels 1 verlaufen und dieses mittig fixieren. Die Schenkel 631, 632 reichen entlang des Koaxialkabels 1 zumindest bis zur Verbindungsstelle (Klemmstelle 71) zwischen Außenleiter 5 und Bodenteil 7, wodurch eine mechanische Stabilisierung dieses Übergangsbereiches erreicht wird. Zwischen der Kappe 6 und der Kontakthülse 4 ist ein radialer Abstand eingehalten, damit beim Einstecken des Winkelsteckers in ein Gegenstück eine radiale federnde Aufweitung der Kontakthülse 4 ohne Behinderung ermöglicht wird. Der Abstand beträgt etwa 1 mm. Die Kappe 6 ist ein vorgefertigtes, relativ unelastisches, steifes und hartes Kunststoffteil, insbesondere aus glasfaserverstärktem Kunststoff. Anstelle von zwei Schenkeln 631, 632 kann auch nur einer oder auch mehrere vorgesehen werden. Am bodenseitigen Ende der Kappe 6 ist ein Wulst zur besseren Handhabung angeformt.

An der Kappe 6 sind zwei diametral gegenüberliegende Rastnasen 61, 62 in Form von federnden Zungen angeformt, die dazu dienen, beim Aufschieben der Kappe 6 auf die Kontakthülse 4 diese beiden Teile 6, 4 durch Verrastung miteinander zu fixieren. Diese Fixierung kann dadurch erfolgen, daß das Bodenteil 7 mehrere über die Kontakthülse 4 reichenden Bereiche aufweist, die mit den nach innen weisenden und beim Einschieben der Kontakthülse 4 nach außen radial federnden Rastnasen 61, 62 zusammenwirken. Im montierten Zustand ist die Kontakthülse 4 mit der Kappe 6 formschlüssig verbunden. Der Formschluß ist in axialer Richtung der Kontakthülse 4 wirksam, also in der Richtung, in welcher auf die beiden Teile 4, 6 beim Ausstecken des Winkelsteckers aus einem Gegenstück Kräfte ausgeübt werden.

In den Fig. 4 und 5 ist der komplette Winkelstecker mit dem Koaxialkabel 1 dargestellt. Die beiden Schenkel 631, 632 der Kappe 6 und der dazwischenliegende Bereich des Koaxialkabels 1 sind mit Isolierstoff 9 umspritzt. Zur Erzielung eines guten Formschlusses zwischen der Kappe 6 und der Umspritzung 9 sind in den Schenkeln 631, 632 Hinterschnidungen 64 angebracht. Die Umspritzung reicht bis zum abgewinkelten Bereich der Kappe 6.

Nach den Schenkeln 631, 632 ist die Umspritzung 9 als Knickschutzhülle 10 für das Koaxialkabel 1 ausgebildet. Hierzu verzüngt sich die Umspritzung 9 zum Ende hin und/oder sind in der Umspritzung 9 Aussparungen 11 in Umfangsrichtung eingebracht, so daß sich der Endbereich der Umspritzung 9 beim Knicken des Kabels 1 elastisch verformt und den möglichen Knickradius vergrößert. Das Material der Umspritzung 9 ist elastischer als das Material der Kappe 6.

Durch die erfindungsgemäßen Maßnahmen wird ein einfach herzustellender Winkelstecker zum Antennenanschluß geschaffen, der stabil ist und einfach handhabbar ist.

## Patentansprüche

1. Winkelstecker an einem Koaxialkabel (1), mit
  - einem stiftförmigen Innenkontakt (2), der mit dem Innenleiter (3) des Koaxialkabels (1) elektrisch leitend verbunden ist
  - einer becherförmigen Kontakthülse (4), die mit dem Außenleiter (5) des Koaxialkabels (1) elektrisch leitend verbunden ist und der den Innenkontakt (2) umschließt, wobei der stiftförmige Innenkontakt (2) und die Kontakthülse (4) rechtwinklig zum Koaxialkabel (1) verlaufen
  - einer Kappe (6) aus isolierendem Material, welche die Kontakthülse (4) zumindest annähernd über den gesamten Umfang mit radialem Abstand

- umschließt, den Boden (7) der Kontakthülse (4) abdeckt und einen Abschnitt (631, 632) aufweist, der in Richtung des Koaxialkabels (1) verläuft – einer Umspritzung (9) mit Isolierstoff, die an einem Ende zumindest einen Teil des Abschnittes (631, 632) der Kappe (6) umgibt, der in Richtung des Koaxialkabels (1) verläuft und am anderen Ende die Außenisolierung des Koaxialkabels (1) umgibt und in diesem Bereich als Knickschutzhülle (10) ausgebildet ist. 5 10
2. Winkelstecker nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kappe (6) Rastnasen (61, 62) zur formschlüssigen Aufnahme und Fixierung der Kontakthülse (4) aufweist.
3. Winkelstecker nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Rastnasen federnde Zungen (61, 62) der Kappe (6) sind, in dessen Hinterschneidung die Kontakthülse (4) oder der Boden (7) der Kontakthülse (4) eingreift. 15
4. Winkelstecker nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Abschnitt (631, 632) der Kappe (6), welcher in Richtung des Koaxialkabels (1) verläuft zumindest eine Hinterschneidung (64) aufweist, welche der Isolierstoff der Umspritzung (9) ausfüllt. 20 25
5. Winkelstecker nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Abschnitt der Kappe (6), welcher in Richtung des Koaxialkabels (1) verläuft aus zwei parallelen Schenkeln (631, 632) besteht.
6. Winkelstecker nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Knickschutzhülle (10) durch Verjüngung der Umspritzung (9) zum kabeelseitigen Ende hin ausgeführt ist. 30
7. Winkelstecker nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Knickschutzhülle (10) durch Aussparungen (11) an der Umspritzung (9) ausgeführt ist. 35

---

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

---

40

45

50

55

60

65

- Leerseite -

FIG. 1

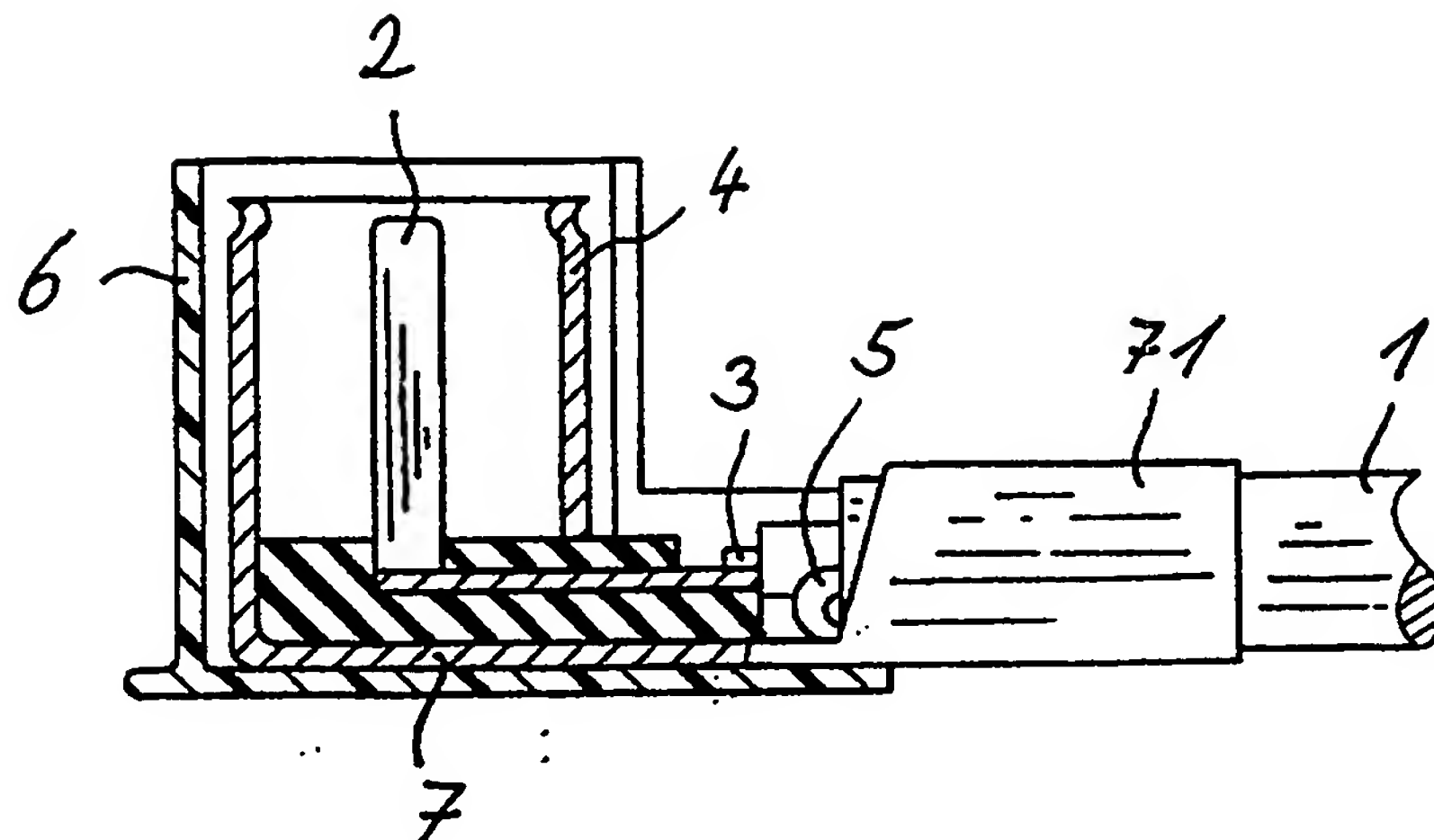


FIG.2

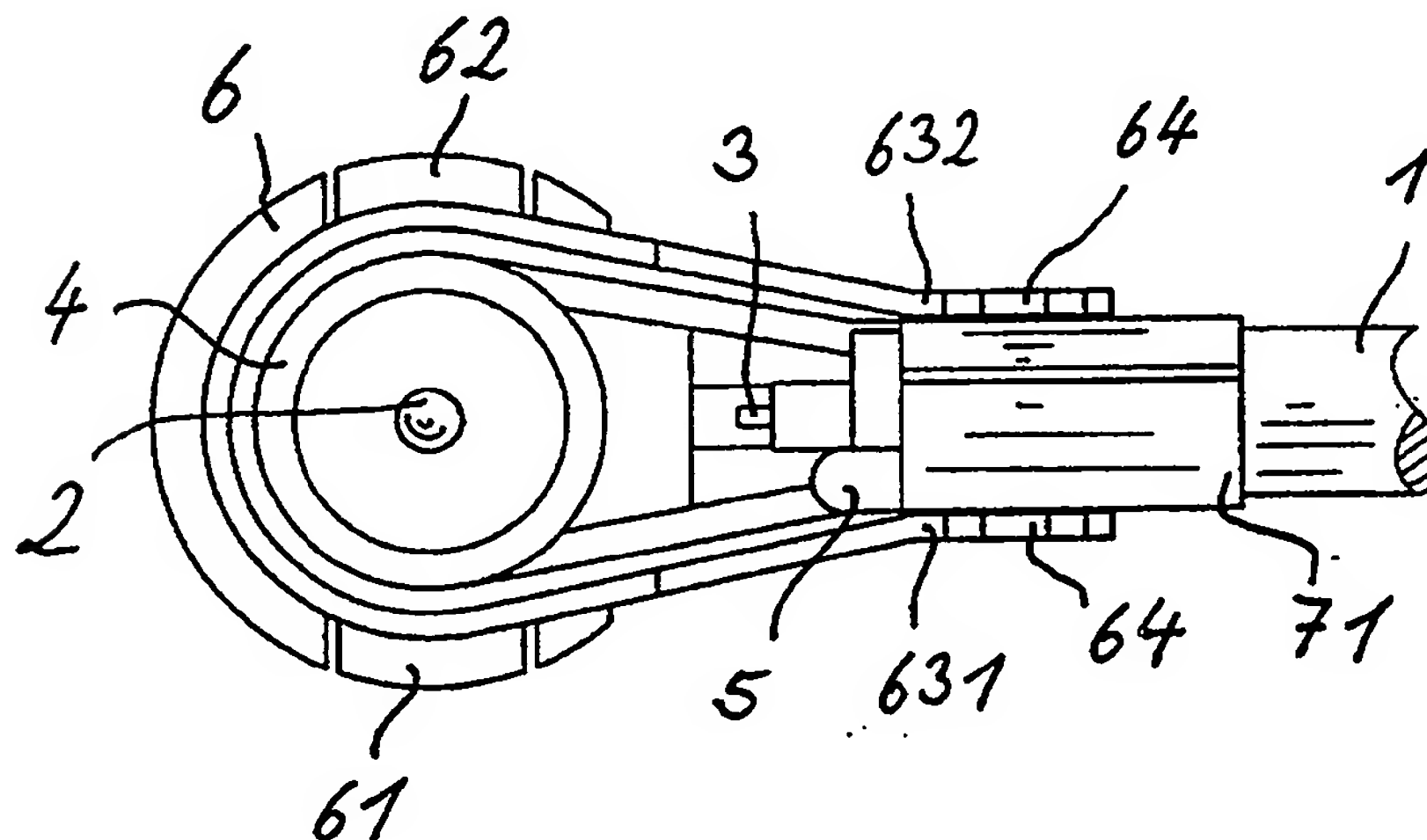


FIG.3

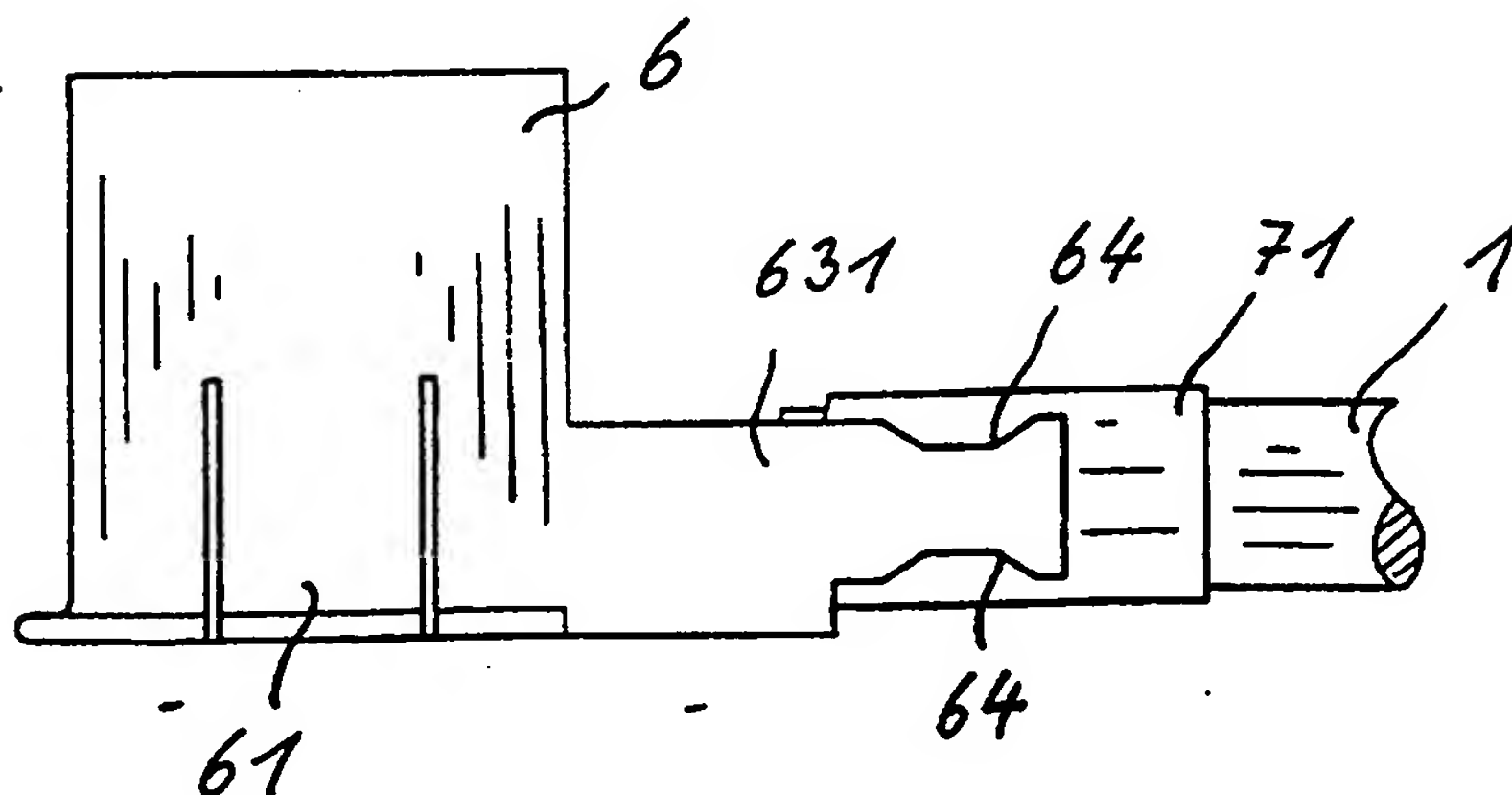


FIG.4

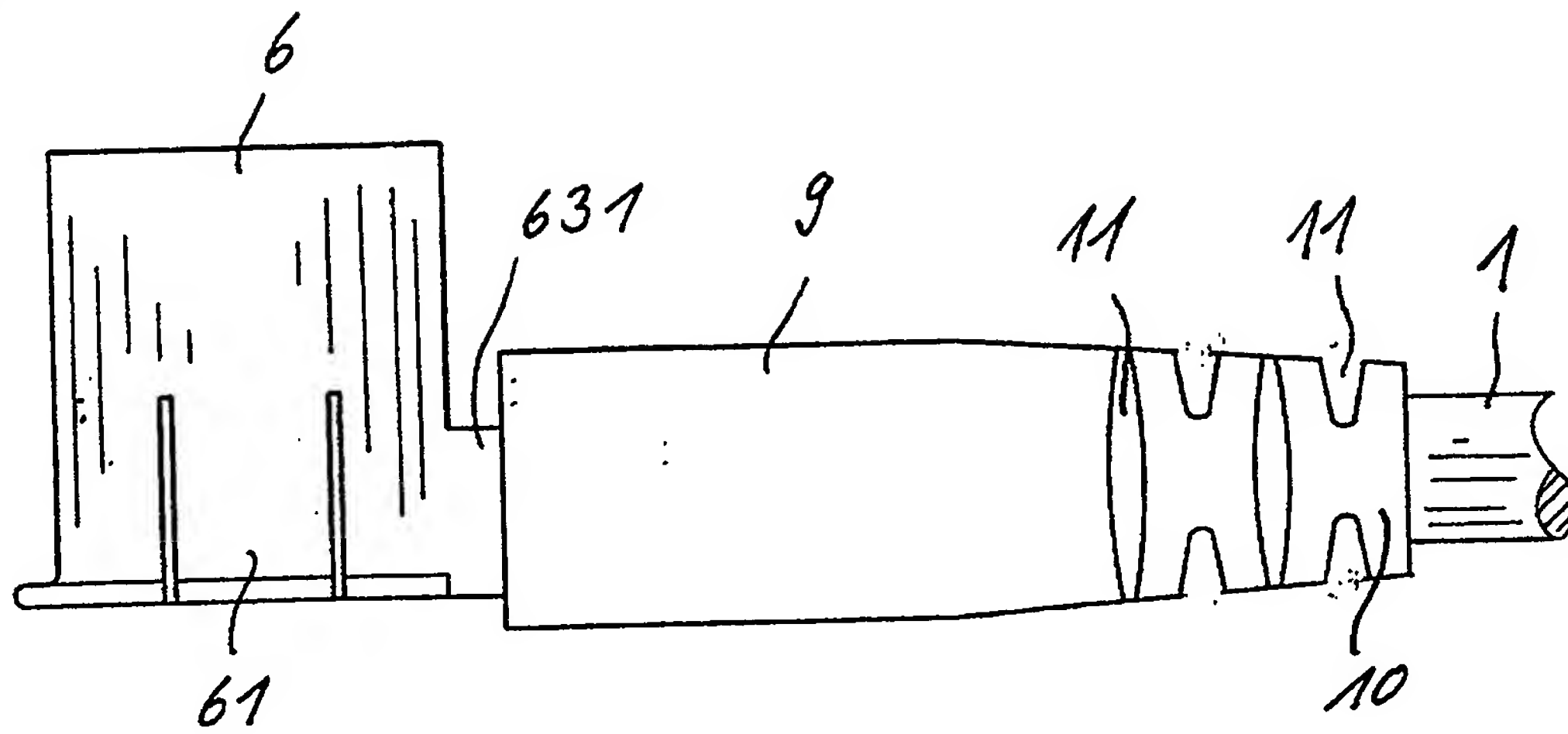


FIG.5

